

Ing. Jozef Začka , Sládkovičova 2., 93401 Levice

autorizovaný stavebný inžinier

STATICKÝ VÝPOČET

SV21043

Akcia : Rekonštrukcia hradného parku Levice
Stavebný objekt: SO-05 Lávka cez jazierko
Časť : Statický výpočet
Miesto : Levice
Objednávateľ : Mesto Levice
Spracovateľ
posudku : Ing. Začka Jozef, Sládkovičova 2., 93401 Levice
autorizovaný stavebný inžinier pre kategóriu : Statika stavieb
reg. č. 3192*A*3-1
Zákazka : 21043
Dátum : 12/2021

| | | | |
|------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| Projekt : | Rekonštrukcia hradného parku Levice | List : | 2 |
| | SO-05 Lávka cez jazierko | | |
| Časť : | Statický výpočet | Zákazka: | 21043 |

Obsah statického výpočtu:

1. Všeobecný popis
 2. Zaťaženie
 3. Záver
- A. strojný výpočet - lávka cez jazero A1-A19
- B. výpočet základov B1-B6

1. Všeobecný popis

1.1 Predmet statického výpočtu

Predmetom statického výpočtu je návrh a posúdenie nosných prvkov novej oceľovej konštrukcie lávky v rámci rekonštrukcie hradného parku v Leviciach.

Hlavné nosné prvky lávky tvorí 9 valcovaných nosníkov, na krajoch z sú navrhnuté z profilu 2xU180, v strednej časti z HEA180. Pokrytie lávky je navrhnuté zo železobetónom, ktorý je v priečnom smere vyspádovaný. Hrúbka na krajoch je 120 mm, v strede 150 mm. Ako stratené debnenie je medzi nosníkmi navrhnutý oceľový plech hrúbky 2 mm. Spolupôsobením nosníkov s betónovou podlahou bude zabezpečené pomocou oceľových tŕňov, ktoré budú privarené na nosníky. Zábradlie je navrhnuté z dreva. Stĺpiky zábradlia budú ukotvené do krajných nosníkov pomocou skrutiek M8. Základné rozmery OK vid'. strojný výpočet v časti A. Konštrukcia bude uložená cez železobetónové steny na základové železobetónové pätky. Na mieste nebol vykonaný inžinierso-geologický prieskum, základové konštrukcie boli navrhnuté na tabulkovú únosnosť zeminy 160 kPa. Pred vyhotovením základových konštrukcií bude potrebné túto hodnotu potvrdiť inžinierso-geologický prieskumom!

Dôležité je aj kotvenie nosníkov do betónových stien. Nad strednou podperou budú nosníky ukotvené pevne (privarené o kotviaci plech), na

| | | | |
|------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| Projekt : | Rekonštrukcia hradného parku Levice | List : | 3 |
| | SO-05 Lávka cez jazierko | | |
| Časť : | Statický výpočet | Zákazka: | 21043 |

krajných podperách je potrebné kotvenie vyhotoviť tak, aby v smere osi lávky bolo kotvenie posuvné!

Nosná oceľová konštrukcia je navrhnutá z materiálu pevnostnej triedy S235, železobetón je navrhnutý z betónu akosti C25/30, výstuž z ocele B500B.

1.2 Podklady

Podkladom pre spracovanie posudku bol:

- materiálové listy použitých materiálov
- platné normy STN EN
- prehliadka a zameranie budúceho umiestnenia lávky

1.3 Použité normy

Statický výpočet bol vypracovaný na základe nasledovných platných noriem:

- STN EN 1990 - Eurokód - zásady navrhovania konštrukcií
- STN EN 1991 – Eurokód 1 - zaťaženie konštrukcií.
- STN EN 1993 – Eurokód 3 - navrhovanie oceľových konštrukcií

1.4 Použitý program

Statický výpočet bol spracovaný pomocou programu SCIA Engineer používaný pod licenčným číslom NL/247/08/02 a GEO5.

2. Zaťaženie

Konštrukcia bola navrhnutá a posúdená na nasledovné zaťažovacie stavy a ich kombinácie.

2.1.1 Vlastná hmotnosť konštrukcie

Program na základe materiálových vlastností a objemovej hmotnosti generuje sám.

Súčiniteľ zaťaženia $\gamma_f = 1,35$

2.1.2 Stále zaťaženie – zaťaženie od pokrytia

Betón hrúbky 150 mm $\rightarrow q = 0,15 \times 25 = 3,75 \text{ kNm}^{-2}$

| | | | |
|------------------|-------------------------------------|----------|-------|
| Projekt : | Rekonštrukcia hradného parku Levice | List : | 4 |
| | SO-05 Lávka cez jazierko | | |
| Časť : | Statický výpočet | Zákazka: | 21043 |

Kamenná dlažba hrúbky 50 mm → $q = 0,05 \times 20 = 1,0 \text{ kNm}^{-2}$

Súčiniteľ zaťaženia $\gamma_f = 1,35$

2.1.3 – Úžitné zaťaženie – zvislé pravá strana lávky

$q = 5,0 \text{ kNm}^{-2}$

Súčiniteľ zaťaženia $\gamma_f = 1,5$

2.1.4 – Úžitné zaťaženie – zvislé, ľavá strana lávky

$q = 5,0 \text{ kNm}^{-2}$

Súčiniteľ zaťaženia $\gamma_f = 1,5$

Krajné základy boli navrhnuté na zvislé sily a na ohybový moment z rozťažnosti OK, ktorý bol vypočítaný z reakcie od stáleho zaťaženia s prenasobením so súčiniteľom trenia (0,2).

Moment na krajoch bude :

$M_y = 47,7 \times 0,2 \times 2,2 = 21,0 \text{ kN}$

3. Záver

Na záver môžem skonštatovať, že navrhnuté prierezy oceľových nosníkov lávky vyhovujú podľa platných noriem STN EN. Pred vyhotovením základových konštrukcií bude potrebné vyhotoviť inžinierso-geologický prieskum!

Vypracoval Ing. Začka Jozef

V Leviciach 12/2021